



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>G11B 27/10, 27/11, 27/34, 19/28, 31/00, 33/10</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/33284</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. September 1997 (12.09.97)</b>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE97/00422 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 6. März 1997 (06.03.97)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 196 08 957.3      8. März 1996 (08.03.96)      DE  <b>(71)(72) Anmelder und Erfinder:</b> SCHÜTT, Egon [DE/DE]; Von-der-Tann-Strasse 17, D-45139 Essen (DE). PRETZ, Ralf [DE/DE]; Heymannplatz 10, D-45131 Essen (DE). LLOVERAS-TASCHKA, Jorge [DE/DE]; Johannastrasse 42, D-45130 Essen (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> VOMBERG, Friedhelm; Schulstrasse 8, D-42653 Solingen (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
<b>(54) Title: CD PLAYER</b>  <b>(54) Bezeichnung: CD-ABSPIELGERÄT</b>  <b>(57) Abstract</b> <p>The invention concerns a compact disc (CD) player with a read device for picking up data stored on the CD, said read device comprising a read-write memory for recording playing characteristics entered from outside and a display device to show the playing time which has elapsed at a given instant. In order to widen the range of possible uses of the CD player, it is proposed that an input device connected to the read-write memory should be provided to allow selective marking of discrete points in time within a continuous recording, these selective markings being available for recall to modify the partial playing time of the medium when replayed.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Die Erfindung betrifft ein Compact-Disc (CD)-Abspielgerät mit einer Lesevorrichtung zur Erfassung von auf der CD gespeicherten Informationen mit einem Schreib-Lese-Speicher zur Aufzeichnung der extern eingegebenen Abspielcharakteristika und einer Anzeigevorrichtung für die momentane Zeitdauer der bereits wiedergegebenen Tonaufzeichnung. Um erweiterte Verwendungsmöglichkeiten des CD-Abspielgerätes zu schaffen, wird vorgeschlagen, eine mit dem Schreib-Lese-Speicher verbundene Eingabevorrichtung zur wahlweisen Markierung von diskreten Zeitpunkten im Bereich einer zusammenhängenden Tonaufzeichnung vorzusehen, wobei die wahlweisen Markierungen zur Beeinflussung der partiellen Abspieldauer des Tonträgers beim wiederholten Abspielen dieses Tonträgers abrufbar sind.</p>		

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

## Beschreibung

## CD-Abspielgerät

Die Erfindung betrifft ein Compact-Disc (CD)-Abspielgerät mit einer Lesevorrichtung zur Erfassung von auf der CD gespeicherten Informationen, mit einem Schreib-Lesespeicher zur Aufzeichnung von extern eingegebenen Abspielcharakteristika und einer Anzeigevorrichtung für die momentane Zeitdauer der bereits wiedergegebenen Tonaufzeichnung. Die sogenannte Schallplatte als Träger mechanisch gespeicherter Schallinformationen ist in den letzten Jahren in großem Umfang durch sogenannte Compact-Discs ersetzt worden, vereinzelt werden parallel hierzu sogenannte Musikkassetten angeboten. Schallplatten bestehen aus dem unzerbrechlichen Kunststoff Polyvinylchlorid-Polyvinylacetat-Copolymerisat (PVCA). Die (Ton-)Information liegt in einer Auslenkung einer Rille, die in einer Spirale von außen nach innen verläuft. Der Auslenkung der Rille folgt beim Abspielen eine Saphir- oder Diamantnadel. Bei der einkanaligen oder monophonen Aufzeichnung ist die Rille nur in horizontaler Richtung ausgelenkt, bei der zweikanaligen oder stereophonen Aufzeichnung jeweils unter 45° zur Horizontalen. Die Schallplatten wurden mit sogenannten Tonabnehmern abgespielt, von denen die meisten nach einem Magnetsystem arbeiten. Ein kleiner, von der Abtastnadel bewegter Magnet schwingt zwischen zwei feststehenden Spulenpaaren für den linken und rechten Kanal. Alternativ hierzu sind auch Tonabnehmer mit piezokeramischen Wandlern eingesetzt worden, für höhere Ansprüche wurden elektrodynamische Tonabnehmer verwendet. Zur Verbesserung der Wiedergabequalität ist zunächst die digitale Schallplatte entwickelt worden, bei der das dem Schallereignis analoge Signal durch einen Analog-Digital-Umsetzer in ein pulscodemoduliertes Signal umgewandelt. Es besteht dann nur noch aus einer Folge von kurzen, gleichlangen binären Impulsen. Hieraus ist die sogenannte Compact-Disc mit berührungsloser Abtastung durch den Laserstrahl entstanden, die den Vorteil hat, daß kein Verschleiß und keine Störung durch

Kratzer oder Staub auftreten können. Ebenso entfallen bei der digitalen Codierung das Rauschen und das Verzerren des Frequenzganges von Dämpfung und Phase sowie die nichtlinearen Verzerrungen.

Aus der DE 37 44 909 C2 ist ein Plattenspieler bekannt, bei dem zur Einstellung der Abspielcharakteristik Plattenidentifikationsdaten, die der für die Wiedergabe bestimmten Platte entnehmbar sind, gelesen und in einem im Plattenspieler enthaltenen Speicher überprüft werden, um festzustellen, ob diese Platte bereits registriert ist. Jedem Speicherbereich für die Plattenidentifikationsdaten ist jeweils ein weiterer Speicherbereich zugeordnet, um Korrekturdaten für die Abspielcharakteristik, nämlich die Lautstärke oder die Frequenzcharakteristik aufzunehmen. Die zugehörigen Korrekturwerte sollen zumindest bei der Neuaufnahme der Platte eingebbar und abspeicherbar sein, so daß jede Platte, die bereits registriert ist, unter Berücksichtigung der gespeicherten Korrekturdaten wiedergegeben wird.

Der nach der DE 37 44 909 C2 bekannte Plattenspieler arbeitet nach folgendem Verfahren:

Die Daten, die auf der Platte aufgezeichnet sind, werden mittels eines optischen Abtasters abgetastet, der eine Laserdiode, eine Objektivlinse, eine Fokussiereinrichtung, eine Spurfolgeeinrichtung, einen Fotodetektor usw. enthält. Das Ausgangssignal des Abtasters wird einer Fokussierschaltung, einer Spurservoschaltung und einer Abspieltakterzeugungsschaltung, die einen HF-Verstärker enthält, zugeführt. Nach Einlesen der Plattenidentifikationsdaten, die auf der Platte als Katalognummer aufgezeichnet sind, werden die Daten an einer entsprechenden Adresse in einem RAM gespeichert. Durch Vergleich der Plattenidentifikationsdaten, die an der Adresse des RAM gespeichert sind, mit den Plattenidentifikationsdaten, die in einem vorbestimmten Bereich gespeichert sind, wird festgestellt, ob die betreffende aufgelegte Platte bereits gespielt worden ist.

Ist dies der Fall, wird anhand der gespeicherten Daten geprüft, welche Lautstärke und/oder Frequenzcharakteristik (Abspielgeschwindigkeit) bei einem vorherigen Abspielen gewählt worden sind. Die betreffenden Abspielcharakteristika werden zur Wiedergabe der Platte benutzt, ggf. neu eingestellte Charakteristika werden als Korrekturdaten gespeichert und später berücksichtigt. Mit dem in der DE 37 44 909 C2 beschriebenen Plattenspieler wird die Zielsetzung verfolgt, die Tonwiedergabe zu verbessern.

Gegenüber den eingangs genannten Schallplatten haben Compact-Discs insbesondere in den Anwendungsbereichen Diskotheken, Rundfunksendern oder ähnlichem gravierende Nachteile. Während es bei Schallplatten möglich ist, bestimmte Passagen von Musikstücken optisch zu identifizieren (am unterschiedlichen Reflexionsverhalten der Schallplatte können Passagen mit verschiedenen Frequenzverläufen erkannt werden, wie z.B. das Aussetzen eines Schlagzeuges), also sogenannte Instrumentalpassagen zur Anmoderation oder zum Überblenden in andere Stücke zu verwenden, ist man bei der Wiedergabe von Compact-Discs darauf angewiesen, anhand der vorhandenen digitalen Zeitanzeige vorab zu prüfen, welche Passage zum Unterbrechen, Überblenden oder ähnlichem geeignet ist und wann der geeignete Zeitpunkt gegeben ist.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein CD-Abspielgerät zu schaffen, bei dem unter Vermeidung der vorstehend genannten Nachteile erweiterte Verwendungsmöglichkeiten geschaffen werden.

Diese Aufgabe wird durch ein Compact-Disc-Abspielgerät nach Anspruch 1 gelöst, das erfindungsgemäß eine mit dem Schreib-Lese-Speicher verbundene Eingabevorrichtung zur wahlweisen Markierung von diskreten Zeitpunkten im Bereich einer zusammenhängenden Tonaufzeichnung besitzt, wobei die wahlweisen Markierungen zur Beeinflussung der partiellen Abspieldauer des Tonträgers beim wiederholten Abspielen dieses Tonträgers abrufbar

sind. Die genannte Eingabevorrichtung, die im einfachsten Fall durch eine Drucktaste gegeben ist, ermöglicht bei jedem Abspielen eines Tonträgers inmitten einer zusammenhängenden Tonaufzeichnung eine Markierung, die als solche in einem löschbaren Schreib-Lese-Speicher (RAM) eingegeben werden kann und beim nächsten Abspielen wieder abrufbar ist, wobei das Abrufen die Abgabe von Steuersignalen ggf. mit einschließen kann, die zu einem Beenden der Musikwiedergabe, einer Lautstärkeänderung, einem Ausblenden oder Überblenden zu einem nächsten Stück usw. verwendbar sind. Im einfachsten Fall wird der Benutzer nach Erreichen des betreffenden Zeitpunktes die Wiedergabe beenden und Aus- und Überblendungen etc. nach seinem Ermessen durchführen. Auf diese Art kann sich der professionelle Benutzer des Abspielgerätes individuell bestimmte Musik- oder sonstige Tonpassagen kennzeichnen und die Nutzungsmöglichkeiten des Abspielgerätes, ähnlich wie bei einer Schallplatte, verbessern.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

So wird vorzugsweise die Anzeigevorrichtung für die momentane Zeitdauer derart ausgestaltet, daß zusätzlich die Restlaufzeit zu der nächsten oder den gewählten Markierungen wiedergegeben wird. Insbesondere kann dies in Form einer Balken-Diagrammanzeige geschehen, auf der die gewählten Markierungen punktweise wiedergegeben sind. Die Balken-Diagrammanzeige zeigt dann vorgeählte Zeitpunkte und in Form eines wachsenden Balkens die bisher abgelaufene Spieldauer, so daß auf einfache optische Weise feststellbar ist, wieviel Zeit bis zum Erreichen des Markierungspunktes verbleibt. Dies ist für Diskjockeys, Rundfunksprecher und sonstige professionelle Bediener von entsprechenden Abspielgeräten von großer Bedeutung, da sie sich dementsprechend auf einen Musikwechsel, ein Übersprechen der ausklingenden Musik oder der im Hintergrund gedämpft wiedergegebenen Musik einstellen können.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die gewählten Markierungen mit eingebbaren Wort- oder Bildinformationen als Wertepaare speicherbar und abrufbar. So kann als Gedächtnisstütze beispielsweise die Bezeichnung Intro, Outro oder Cutout oder sonstiges gewählt werden, um eine weitere Unterscheidung der vorgewählten Markierungspunkte optisch auf einem Display des Abspielgerätes zu ermöglichen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Speicher lösbar mit dem Abspielgerät verbunden, vorzugsweise als Datenträger, wie eine Speicherkarte oder eine Speicherdiskette, die wahlweise in eine am Abspielgerät vorhandene Aufnahme eingelegt bzw. eingeschoben werden kann. Hiermit kann jeder Betreiber des Abspielgerätes seine individuell eingegebenen Daten abspeichern und nach Benutzung des Abspielgerätes die Speichereinheit entnehmen. Der nächste Benutzer legt dann seine eigene Speichereinheit ein.

Grundsätzlich sind nach dem Stand der Technik sogenannte Beatcounter, nämlich Taktfrequenzzähler bekannt, die vorzugsweise in dem erfindungsgemäßen Abspielgerät vorgesehen sind. Der Taktfrequenzzähler ist über eine Drucktasten-Eingabevorrichtung zu betätigen. Betätigt die Bedienungsperson des Abspielgerätes im Takt diese Taste, ermittelt eine vorhandene Elektronik die Taktfrequenz, die dann ggf. auf einem Display angezeigt wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung besitzt das Abspielgerät einen Drehgeschwindigkeitsregler zur Veränderung der Abspielgeschwindigkeit, der grundsätzlich als sogenannter Pitch nach dem Stand der Technik bekannt ist. Durch Drehen eines entsprechenden Pitch-Reglers kann die Tonwiedergabegeschwindigkeit bzw. -frequenz beschleunigt, abgebremst bzw. auf einen anderen Wert verändert werden. Ggf. kann durch Ausnutzen der sogenannten Pitch-Bend-Funktion je nach Dauer des Tastendruckes die eingestellte Abspielgeschwindigkeit erhöht oder gesenkt werden.

Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung sind der Taktfrequenzzähler und der Drehgeschwindigkeitsregler mit einem Frequenzangleicher verbunden, der entsprechend der Drehgeschwindigkeitsveränderung die hierdurch geänderte Taktfrequenz ermittelt. Vorzugsweise werden die eingegebenen oder geänderten Taktfrequenzen über eine Anzeigevorrichtung dargestellt, insbesondere in der bereits genannten Balken-Diagrammanzeige.

Die Taktfrequenzänderungen (BPM-Veränderungen), die sich aus dem Gebrauch der Pitch- oder Pitch-Bend-Funktion ergeben, werden zwar im Display angezeigt, aber nicht gespeichert. Die BPM-Werte sollten immer bei Nullstellung des Pitch-Reglers, d.h. bei der Nenngeschwindigkeit des CD-Players, ermittelt und abgespeichert werden. So kann bei Veränderung der Laufgeschwindigkeit durch Pitch der exakte aktuelle BPM-Wert stets berechnet werden.

Die Taktfrequenz eines Stückes wird bei Nenngeschwindigkeit ermittelt. Wenn bei späterem Abspielen der Pitch-Regler verwendet wird, so ändert sich dadurch die Abspielgeschwindigkeit und hiermit auch die Taktfrequenz und Tonhöhe des Stückes. Die aktuelle Taktfrequenz wird aus der abgespeicherten Nenn-Taktfrequenz und der Stellung des Pitch-Reglers berechnet. Diese aktuelle Taktfrequenz wird dann als BPM-Wert im Display angezeigt. Diese Anzeige kann der Betreiber nutzen, um die Pitch-Regler so einzustellen, daß beide Stücke mit der gleichen Taktfrequenz laufen. Wird jetzt ein Stück im Takt zu einem laufenden Stück gestartet, so laufen die beiden Stücke synchron. Der Betreiber kann an einem Tonmischpult die Lautstärke des ersten Stückes senken und die des zweiten Stückes erhöhen, um einen möglichst unauffälligen Übergang zu erzielen. Alternativ hierzu kann das erfindungsgemäße Gerät so verwendet werden, daß bei Erreichen eines vorher bestimmten Punktes oder eines Stückendes die Wiedergabe abgebrochen und gleichzeitig ein zweites Gerät, das sich vorher im Pause-Modus befand, gestartet wird. Mit dieser Autostart-Funktion läßt sich also ein Wechsel von einem



Stück zum nächsten ohne Eingreifen des Benutzers realisieren. Die Abspielgeschwindigkeit und somit auch die Abspielfrequenz können über die manuelle Einstellung des Pitch durch den Benutzer erfolgen.

Die mit der vorliegenden Erfindung nutzbare Funktion "End of Track" gibt die Möglichkeit, parallel zu den gespeicherten Zwischenpunkten während eines Musikstückes und der BPM-Funktion eine Information über das Ende des Stückes abzuspeichern. Hierbei kann der Benutzer wahlweise eine der drei Möglichkeiten "Ausblenden", "Ausklingen" oder "Schnitt" verwenden, die als Kürzel im Display angezeigt werden und manuell eingestellt werden.

In einer praktisch realisierbaren Ausführungsform werden auf die fest installierte oder ggf. lösbare Schreib-Lese-Vorrichtung die Markierung oder Markierungen als Mixpoints mit den sogenannten Frames (Speicherungseinheiten für die Klanginformation) als Wertepaare gespeichert, z.B. "Frame Nr. 25324 - Cut in Point" bzw. "Track 4,3 min, 24 sec, Frame 16 - Cut in Point", gespeichert. Das RAM speichert somit die Nummer bzw. Position des als Mixpoint definierten Frames sowie die gewählte Bezeichnung und etwaige sonstige Informationen, wobei jeder abgespeicherte Wert mittels im Prinzip nach dem Stand der Technik bekannter Leseköpfe unter Benutzung einer "Go to"-Funktion angesteuert werden kann. Die Balken-Diagrammanzeige in dem sogenannten Graphikdisplay dient dann zur Orientierung des Benutzers, wie weit er sich vorhandenen Markierungen, die im Graphikdisplay sichtbar sind, beim Abspielen der CD genähert hat..

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen

Fig. 1                    eine Frontansicht eines CD-Players

Fig. 2                    eine vergrößerte Darstellung des Graphikdisplays dieses CD-Players und

Fig. 3                    ein Flußdiagramm "Mixpoint-Programmierung".

CD-Abspielgeräte sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik bekannt. Die vorliegende Beschreibung wird daher auf die im Zusammenhang mit der Erfindung benötigten Teile beschränkt. Das CD-Abspielgerät besitzt ein CD-Fach 10, in das je nach Ausstattung ein oder mehrere CD's eingelegt werden können. Zusätzlich kann noch ein Einschubfach 11 für eine Memorycard vorgesehen sein, auf der der Benutzer seine persönlichen Daten individuell abgespeichert hat. Die Anzeigevorrichtung besteht aus einem Graphikdisplay 12, das im folgenden anhand der Fig. 2 näher erläutert wird. Weitere Bedienungselemente sind die "Go to"-Taste 13 zur Aktivierung des Auswahl-Mixpoints sowie die Eingabetaste 14 für den Frequenzzähler (BPM).

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind dem Graphikdisplay 12 mehrere Angaben zu entnehmen. Ein erstes Feld 15 gibt einen Hinweis auf die "Track"-Nummer des derzeit laufenden Stückes. Das darunterliegende Feld gibt an, auf welche Art und Weise der nächste Mixpoint genutzt werden soll; dies ist im vorliegenden Fall ein "Cut out"-Hinweis für die Bedienungsperson. Diesen Hinweis hat sie selbst bei Vorauswahl des Mixpoint gespeichert. Feld 17 zeigt an, daß bei Erreichen des "Cut out"-Zeitpunktes ein Autostart (eines zweiten CD-Players) erfolgen soll. Feld 18 gibt die aktuelle Taktfrequenz (BPM-Zahl) des Musikstückes an und Feld 19 die Stellung des Abspielgeschwindigkeitsreglers, des Pitch-Reglers, die jeweils in Abweichung von der Normalnenngeschwindigkeit angegeben wird. Feld 20 beinhaltet ein weiteres Symbol, hier "C", woraus ersichtlich ist, daß der betreffende Track, d.h. das Musikstück, nicht ausklingt, sondern als Cut (abrupt) endet. Die Spieldauer wird über Feld 21 eingeblendet. Anhand der Balkendiagrammanzeige 22 kann die Benutzerperson die durch den Winkel 23 verdeutlichte Position des Lesekopfes in

bezug auf die Gesamtspiellänge des Stückes ebenso diagnostizieren wie die diversen von ihr vorgewählten Mixpoints 24, wobei der momentan angewählte Mixpoint 25 eine jeweils hiervon unterscheidbare Kennung erhält. Die Bedienungsmöglichkeit des dargestellten CD-Abspielgerätes ist aus Fig. 3 ersichtlich. Nach Einlegen jeder CD-Disc und gegebenem Startbefehl wird geprüft, ob die auf der CD enthaltene Signatur im RAM-Speicher registriert ist, d.h., es wird die Signatur gelesen. Etwa im internen Speicher oder auf der Memorycard, die mit dem internen Speicher verbunden ist, registrierte Mixpoints etc. werden gelesen und miteinander verglichen. Bei nicht bekannter Signatur kann ein Speicherbefehl eingegeben werden, der dann unter der nächstfreien Speicheradresse registriert wird. Etwaige neue Daten, wie Auswahl neuer Mixpoints können hinzugefügt, ggf. andere gelöscht werden. Angezeigte Daten signalisieren dem Benutzer, daß die Speicherung erfolgt ist. Bei bereits bekannten Signaturen werden die im Speicher bereits enthaltenen Daten gesucht und angezeigt sowie anschließend wahlweise bestätigt und/oder durch neue Daten ersetzt, die ebenfalls angezeigt werden. Wie das Flußdiagramm zeigt, ist es der Benutzungsperson überlassen, welche Daten sie speichert bzw. nicht speichert.

## Patentansprüche

1. Compact-Disc (CD)-Abspielgerät mit einer Lesevorrichtung zur Erfassung von auf der CD gespeicherten Informationen mit einem Schreib-Lese-Speicher zur Aufzeichnung der extern eingegebenen Abspielcharakteristika und einer Anzeigevorrichtung für die momentane Zeitdauer der bereits wiedergegebenen Tonaufzeichnung,  
g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h  
eine mit dem Schreib-Lese-Speicher verbundene Eingabevorrichtung zur wahlweisen Markierung von diskreten Zeitpunkten im Bereich einer zusammenhängenden Tonaufzeichnung, wobei die wahlweisen Markierungen zur Beeinflussung der partiellen Abspieldauer des Tonträgers beim wiederholten Abspielen dieses Tonträgers abrufbar sind.
2. CD-Abspielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung für die momentane Zeitdauer zusätzlich die Restlaufzeit zu der nächsten oder den gewählten Markierungen wiedergibt.
3. CD-Abspielgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung eine Balken-Diagrammanzeige ist, auf der die gewählten Markierungen punktweise wiedergebar sind.
4. CD-Abspielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gewählten Markierungen mit eingebaren Wort- und/oder Bildinformationen als Wertepaare eingegbar, speicherbar und abrufbar sind.
5. CD-Abspielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher ein lösbar mit dem Abspielgerät verbundener Datenträger, insbesondere eine Speicherkarte oder Speicherdiskette ist.

6. CD-Abspielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Taktfrequenzzähler vorgesehen ist, dem über eine Drucktasten-Eingabevorrichtung Taktfrequenzen eingebbar sind.
7. CD-Abspielgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Drehgeschwindigkeitsregler zur Veränderung der Abspielgeschwindigkeit vorgesehen ist, wobei der Taktfrequenzzähler und der Drehgeschwindigkeitsregler mit einem Frequenzangleicher verbunden sind, der entsprechend der Drehgeschwindigkeitsveränderung die hierdurch geänderte Taktfrequenz ermittelt.
8. CD-Abspielgerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegebenen oder geänderten Taktfrequenzen über eine Anzeigevorrichtung darstellbar sind, vorzugsweise in der Balken-Diagrammanzeige.
9. CD-Abspielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Laufwerke oder ein Anschluß für eine Verbindung zu einem weiteren CD-Abspielgerät vorgesehen ist, das nach oder kurz vor Erreichen einer Markierung gestartet werden kann.
10. CD-Abspielgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tonwiedergabe zweier miteinander verbundenes Abspielgeräte oder Laufwerke synchronisierbar ist.

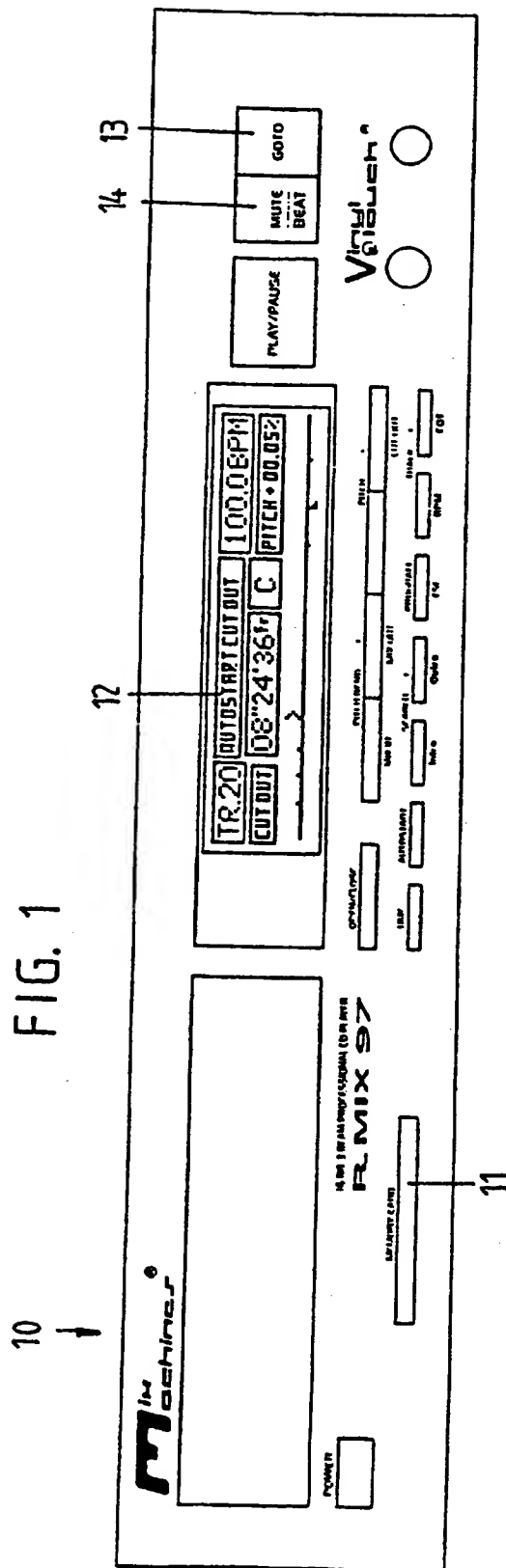
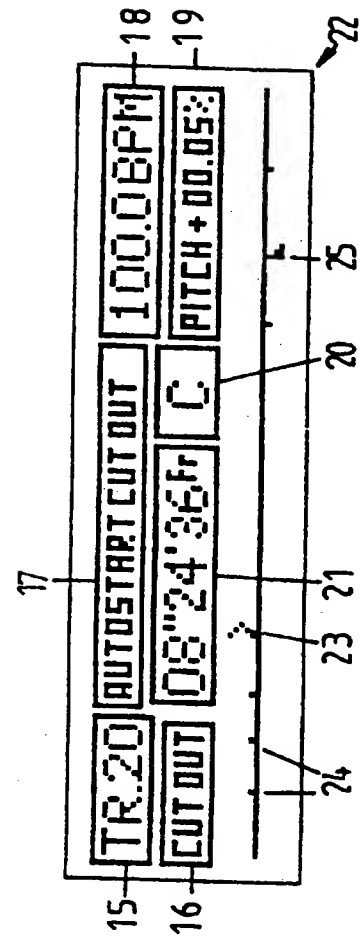


FIG. 2



2/2

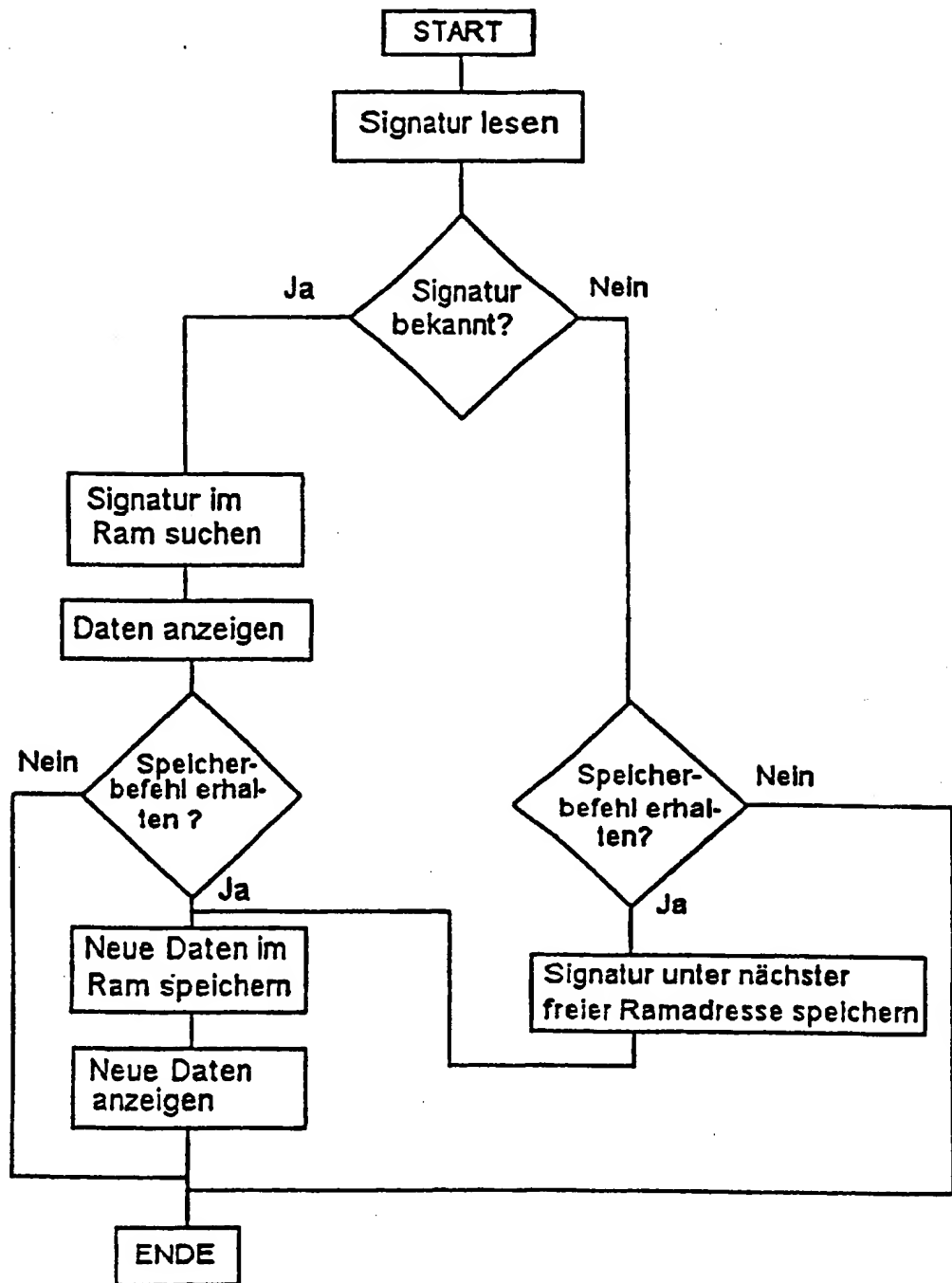
Flußdiagramm Mixpointprogrammierung

FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 97/00422

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G11B27/10 G11B27/11 G11B27/34 G11B19/28 G11B31/00  
G11B33/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 94 10 829 U (MUELLER M.) 1 September 1994 see page 2, line 1 - line 11 see page 5, line 1 - page 6, line 17; claims 1-3,6	1,5
Y	---	2,3
Y	EP 0 571 123 A (SONY CORPORATION) 24 November 1993 see column 1, line 1 - column 3, line 24 see column 5, line 39 - line 58 see column 11, line 1 - line 24	2
A	---	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 August 1997

Date of mailing of the international search report

22.08.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Daalmans, F



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 97/00422

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 065 (P-263), 27 March 1984 & JP 58 212686 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 10 December 1983, see abstract	3
A	---	1
P,X	NL 1 000 731 C (SCHAAKE H.) 8 January 1997 see the whole document	1,6,9,10
A	---	1-3,5
	US 5 291 462 A (RICHARDS) 1 March 1994 see column 5, line 15 - line 59 see column 7, line 22 - line 61 see column 8, line 36 - line 56 see column 12, line 19 - column 14, line 68	
A	---	1
	DE 37 44 909 C (PIONEER ELECTRONIC CORP.) 25 June 1992 cited in the application see the whole document	
A	---	1,9,10
	US 5 319 618 A (KRIKORIAN) 7 June 1994 see the whole document	
A	---	1,6,7,9, 10
	GB 2 198 574 A (DENNER ET AL.) 15 June 1988 see the whole document	
A	---	1,6-10
	US 5 353 275 A (ALMONTE) 4 October 1994 see the whole document	
A	---	1,6-10
	US 4 300 225 A (LAMBL) 10 November 1981 see the whole document	
A	---	1,6,7,10
	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 345 (P-759), 16 September 1988 & JP 63 103490 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 9 May 1988, see abstract	
A	---	1
	EP 0 597 339 A (K.K.KENWOOD) 18 May 1994 see the whole document	
A	---	1
	EP 0 282 209 A (PIONEER ELECTRONIC CORPORATION) 14 September 1988 see column 1, line 1 - line 25 see column 2, line 34 - line 55 see column 3, line 35 - column 4, line 13 see column 4, line 35 - column 6, line 19; claims 1,2,4-6	
	-----	

2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/DE 97/00422

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9410829 U	01-09-94	NONE	
EP 0571123 A	24-11-93	JP 5325515 A JP 6044753 A US 5544139 A	10-12-93 18-02-94 06-08-96
NL 1000731 C	08-01-97	NONE	
US 5291462 A	01-03-94	NONE	
DE 3744909 C	25-06-92	JP 1826829 C JP 63087685 A JP 1826830 C JP 63087641 A JP 1826831 C JP 63087642 A JP 7052553 B JP 63087649 A JP 1826832 C JP 63087686 A JP 1826833 C JP 63087687 A DE 3733251 A US 4841506 A US 4922476 A	28-02-94 18-04-88 28-02-94 18-04-88 28-02-94 18-04-88 05-06-95 18-04-88 28-02-94 18-04-88 28-02-94 18-04-88 05-05-88 20-06-89 01-05-90
US 5319618 A	07-06-94	NONE	
GB 2198574 A	15-06-88	NONE	
US 5353275 A	04-10-94	NONE	
US 4300225 A	10-11-81	NONE	
EP 0597339 A	18-05-94	JP 6139704 A DE 597339 T US 5592449 A	20-05-94 17-11-94 07-01-97
EP 0282209 A	14-09-88	JP 63213187 A JP 63213158 A	06-09-88 06-09-88

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/00422

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0282209 A		JP 63213188 A	06-09-88
		DE 3855697 D	23-01-97
		DE 3855697 T	12-06-97
		EP 0476723 A	25-03-92
		US 4939714 A	03-07-90
		US 4916559 A	10-04-90
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal des Aktenzeichens  
PCT/DE 97/00422

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G11B27/10 G11B27/11 G11B27/34 G11B19/28 G11B31/00  
G11B33/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G11B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 94 10 829 U (MUELLER M.) 1. September 1994 siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 11 siehe Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 17; Ansprüche 1-3,6	1,5
Y	---	2,3
Y	EP 0 571 123 A (SONY CORPORATION) 24. November 1993 siehe Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 24 siehe Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 58 siehe Spalte 11, Zeile 1 - Zeile 24	2
A	---	1
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
  - \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
  - \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
  - \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
  - \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
  - \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. August 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22.08.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Daalmans, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen  
PCT/DE 97/00422

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 065 (P-263), 27.März 1984 & JP 58 212686 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 10.Dezember 1983, siehe Zusammenfassung	3
A	---	1
P,X	NL 1 000 731 C (SCHAAKE H.) 8.Januar 1997 siehe das ganze Dokument	1,6,9,10
A	---	1-3,5
A	US 5 291 462 A (RICHARDS) 1.März 1994 siehe Spalte 5, Zeile 15 - Zeile 59 siehe Spalte 7, Zeile 22 - Zeile 61 siehe Spalte 8, Zeile 36 - Zeile 56 siehe Spalte 12, Zeile 19 - Spalte 14, Zeile 68	
A	---	1
A	DE 37 44 909 C (PIONEER ELECTRONIC CORP.) 25.Juni 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument	
A	---	1,9,10
A	US 5 319 618 A (KRIKORIAN) 7.Juni 1994 siehe das ganze Dokument	
A	---	1,6,7,9, 10
A	GB 2 198 574 A (DENNER ET AL.) 15.Juni 1988 siehe das ganze Dokument	
A	---	1,6-10
A	US 5 353 275 A (ALMONTE) 4.Oktober 1994 siehe das ganze Dokument	
A	---	1,6-10
A	US 4 300 225 A (LAMBL) 10.November 1981 siehe das ganze Dokument	
A	---	1,6,7,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 345 (P-759), 16.September 1988 & JP 63 103490 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 9.Mai 1988, siehe Zusammenfassung	
A	---	1
A	EP 0 597 339 A (K.K.KENWOOD) 18.Mai 1994 siehe das ganze Dokument	
A	---	1
A	EP 0 282 209 A (PIONEER ELECTRONIC CORPORATION) 14.September 1988 siehe Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 25 siehe Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 55 siehe Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 13 siehe Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 19; Ansprüche 1,2,4-6 -----	

2

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00422

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9410829 U	01-09-94	KEINE	
EP 0571123 A	24-11-93	JP 5325515 A	10-12-93
		JP 6044753 A	18-02-94
		US 5544139 A	06-08-96
NL 1000731 C	08-01-97	KEINE	
US 5291462 A	01-03-94	KEINE	
DE 3744909 C	25-06-92	JP 1826829 C	28-02-94
		JP 63087685 A	18-04-88
		JP 1826830 C	28-02-94
		JP 63087641 A	18-04-88
		JP 1826831 C	28-02-94
		JP 63087642 A	18-04-88
		JP 7052553 B	05-06-95
		JP 63087649 A	18-04-88
		JP 1826832 C	28-02-94
		JP 63087686 A	18-04-88
		JP 1826833 C	28-02-94
		JP 63087687 A	18-04-88
		DE 3733251 A	05-05-88
		US 4841506 A	20-06-89
		US 4922476 A	01-05-90
US 5319618 A	07-06-94	KEINE	
GB 2198574 A	15-06-88	KEINE	
US 5353275 A	04-10-94	KEINE	
US 4300225 A	10-11-81	KEINE	
EP 0597339 A	18-05-94	JP 6139704 A	20-05-94
		DE 597339 T	17-11-94
		US 5592449 A	07-01-97
EP 0282209 A	14-09-88	JP 63213187 A	06-09-88
		JP 63213158 A	06-09-88

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/00422

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0282209 A		JP 63213188 A	06-09-88
		DE 3855697 D	23-01-97
		DE 3855697 T	12-06-97
		EP 0476723 A	25-03-92
		US 4939714 A	03-07-90
		US 4916559 A	10-04-90
-----			

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**